Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vögel in der ackerbaulich genutzten Kulturlandschaft

Von

HEINZ MILDENBERGER (Wilhelmshaven)

(Mit einer Abbildung)

Vom 1. 10. 1945 bis zum 25. 5. 1949 war ich als Verwalter in einem landwirtschaftlichen Betriebe in der Kölner Bucht tätig. Angeregt durch eine Reihe von quantitativen Untersuchungen über den Vogelbestand verschiedener Landschaften und Pflanzengesellschaften, und durch die sich hier bietende günstige Gelegenheit, solche Analysen vorzunehmen, habe ich es versucht, in den Jahren 1946—1949 genaue Unterlagen über die Zahl der Vogelbrutpaare in bestimmten Formationen der Kulturlandschaft, insbesondere der Ackerbaulandschaft zu gewinnen. Ich darf vorwegnehmen, daß es mir nicht gelungen ist, den Vogelbestand einer größeren Fläche von landwirtschaftlichem Charakter mit den eingeschlossenen Siedlungen erschöpfend aufzunehmen und damit die letztlich gestellte Aufgabe zu lösen. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse erscheint mir jedoch gerechtfertigt und wertvoll, zumal ich glaube, der für solche Untersuchungen zu fordernden Sorgfalt weitgehend Rechnung getragen zu haben. Erleichtert wurden meine Beobachtungen durch das Entgegenkommen und das Mitwirken zahlreicher Bauern und Landarbeiter des Ortes Widdersdorf, die mir aufgefundene Nester zeigten, Hof und Feld unbeschränkt freigaben und zumindest den angerichteten Flurschaden wohlwollend übersahen.

Das Gebiet und die Probeflächen

Die ausgewählten Probeflächen liegen in den Gemarkungen der Ortschaften Widdersdorf und Köln-Mengenich. Es handelt sich um eine Landschaft, die in Großstadt- und Industrienähe alle Kriterien einer hochentwickelten Landwirtschaft zeigt. Charakteristisch für die intensiven landwirtschaftlichen Betriebe dieser Gegend ist der hohe Hackfruchtanteil an der Gesamtfläche, der durchweg bis zu 50 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche erreicht. Zuckerrüben, Frühkartoffeln, Gemüse- und Obstkulturen sind die bestimmenden Früchte des Ackerlandes, zu denen, bei fast völligem Fehlen von Dauergrünland, noch in beträchtlichem Ausmaß (15 % der Gesamtfläche) Feldfutterpflanzen wie Rotklee, Inkarnatklee, Luzerne treten. Von den Getreidearten, die in den Berichtsjahren 30—45 % der Fläche einnahmen, war der Weizen am stärksten beteiligt; es folgen Wintergerste, Hafer und Roggen. Daneben erscheinen in geringem Ausmaß Raps, Erbsen, Ackerbohnen und Körnermais als Kulturpflanzen.

Es handelt sich um hochwertige Lößlehmböden mit starkem Wasserhaltungsvermögen, die nur an wenigen Stellen durch eingelagerte Kies- und Sandbänke in ihrem Wert herabgemindert werden. Auch klimatisch ist das Gebiet begünstigt; bei einer Durchschnittstemperatur von + 9 Grad C und einer Durchschnittsniederschlagsmenge von 550 mm liegen die Bodenklimazahlen für die Probeflächen zwischen 78 und 94. Im Umkreis von 10 km sind keine größeren Wälder vorhanden, ein einziger geschlossener

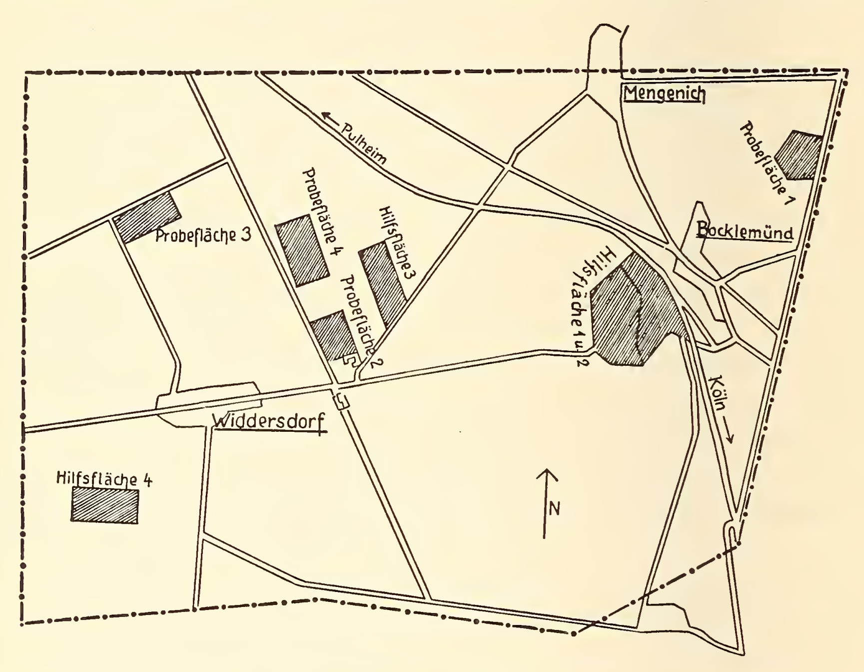


Abb. 1: Das 800 ha große Untersuchungsgebiet.

Waldbestand in Größe von 200 ha liegt 5 km entfernt. Die Landschaft wird aufgelockert durch Hecken, Baumreihen an Straßen, Obstanlagen, Feldgehölze und kleine Wäldchen in teilweiser Anlehnung an den Grüngürtel der Stadt Köln. Von der Gesamtfläche von 800 ha entfallen 585 ha auf Ackerland, 125 ha auf Siedlungen, Hofanlagen, Gärten und Wege, 60 ha auf Wäldchen und Feldgehölze und 30 ha auf geschlossene Obstkulturen.

Als Probeflächen wählte ich aus:

1. ein Feldgehölz unmittelbar an der Militärringstraße zwischen den Ortsteilen Köln-Bocklemünd und Köln-Longerich gelegen. Es ist 12 ha groß und umschließt die Trümmer eines alten Forts und einen Sportplatz. Die Baumschicht setzt sich aus 80- bis 100jährigen Baumweiden, Pappeln, Robinien, Birken, Erlen, Vogelkirschen und Ahorn zusammen. In der reich entwickelten Strauchschicht sind vorherrschend: Weißdorn, Holunder, Brombeere, Himbeere, Wildjohannisbeere, Schneebeere, Liguster, Wildrose sowie eine Fülle von weiteren Wild- und Ziersträuchern. Auch

die Krautschicht ist stark ausgebildet und umfaßt viele Gräser, Kräuter und Stauden, wobei an einigen Stellen die Brennessel dominiert. Trotz der Nähe der Ortschaften und des Sportplatzes bietet das Gehölz, das von allen Seiten von Feld umgeben ist, das Bild einer ursprünglichen und ungestörten Waldpartie und zeichnet sich durch einen reichen, vielseitigen Vogelbestand aus. Dieses Gehölz wurde als Probefläche herangezogen, weil es hinsichtlich seiner Größe, seiner Bodenverhältnisse, den übrigen Flächen annähernd gleichkommt und in Bezug auf seine Baum- und Strauchmasse den bestehenden Wäldern ähnlich ist.

2. Eine Obstanlage liegt an der Ostgrenze des Ortes Widdersdorf und umfaßt eine Fläche von 12,5 ha. Es handelt sich um eine jetzt 17jährige Hochstammanlage, bei der ein Baumabstand von 12 × 15 m gewählt wurde. Zwischen den Hochstämmen sind Steinobsthalbstämme, Büsche von Sauerkirschen, Pfirsischen, Birnen und Äpfeln, sowie Apfelschnurbäume in geschlossenen Quartieren angelegt, die aber nach 15jähriger Dauer zum Teil wieder ausgerodet wurden. Ferner wurden in den Kontrolljahren erhebliche, von Büschen und Spindeln freie Flächen, mit Unterkulturen von Futterpflanzen, Kartoffeln, Gemüsen und Mais bestellt. Die Anlage wird auf der einen Seite durch Wohnhaus, Wirtschaftsgebäude und Garten, auf den drei restlichen Seiten von Feld begrenzt. Der Garten und ein den Gebäuden vorgelagerter Streifen wurden bei der Aufnahme aus der Probefläche herausgenommen. Auf der West- und Nordseite ist die Anlage durch eine 1,8 m hohe Ligusterhecke mit einer Gesamtlänge von 1000 m abgeschirmt. Die vielseitige Zusammenstellung der Baumformen und Obstarten (40 % Birnen, 30 % Äpfel und 30 % Steinobst) sowie die reichhaltigen Unterkulturen schwächen den Typ einer eintönigen, einseitig genutzten Fläche stark ab.

In weit stärkerem Ausmaß als die Feldgehölze wirkte die in der Ackerlandschaft liegende Anlage wie eine Insel und übte auf die Tierwelt eine starke Anziehungskraft aus. So wurden innerhalb der Anlage alljährlich 6—8 Füchse gefangen, Rehwild kam einige Male vor und einmal weilte ein Stück Schwarzwild in ihr. Als regelmäßige Gäste und Besucher traten Dohlen, Saatkrähen, Turmfalken, Mäusebussarde, Sperber, Habichte, Rebhühner und Fasanen, vor allem im Winter auf. Von November bis März 1948 hatte ein Weibchen der Kornweihe Daueraufenthalt genommen. Zu den täglichen Besuchern während der Sommermonate zählen Rabenkrähe, Turmfalke, Kuckuck, Singdrossel, Star und Pirol, doch kam es bei den genannten Arten zu keinem Brutversuch. Auch ein Paar Rote Milane hatte den Obstbaumbestand in sein Jagdrevier einbezogen.

3. Die Probefläche drei liegt 1,2 km in nordwestlicher Richtung von der Fläche 2 entfernt und ist 12,5 ha groß. Es handelt sich um eine Ackerfläche, die von Gräben begrenzt und durchzogen wird. An diesen befinden sich Hecken, die aus Schlehe, Weißdorn, Holunder, Brombeere

und Wildrose bestehen und zum Teil starken Unter- und Durchwuchs von Brennesseln, klebrigem Labkraut und Disteln aufweisen. Es sind dies mit die einzigen Hecken, die in der gesamten Gemarkung erhalten geblieben sind. Hier ließ es sich unschwer erkennen, wie günstig sich das Vorhandensein einer kulissenartigen Strauchvegetation, infolge der windhemmenden und wassersparenden Wirkung, in den trockenen Sommern auf eine gute Entwicklung der landwirtschaftlichen Kulturen auswirkt. Bei den Äckern handelt es sich um sogenannte Stundenböden, die einen hohen Tonanteil aufweisen und ackerbaulich wie bearbeitungsmäßig hohe Anforderungen an den Wirt stellen. Da der Anteil der einzelnen Kulturpflanzen auf dem Acker in starkem Ausmaß für die Besiedlung mit Vögeln maßgeblich ist, sei in der folgenden Tabelle kurz der Bewuchs der Probefläche in den verschiedenen Jahren aufgezeigt:

Tabelle 1: Anbau auf Probefläche 3

	1946 ha	1947 ha	1948 ha	1949 ha
Klee und Luzerne	—	1,5	2.5	—
Raps	—	2,5	2,5	—
Rüben	2,5	1,5	—	2,5
Kartoffeln	4	2,5	—	2,5
Winterung	6	4,5	5	5
Sommerung	—	—	2,5	2,5
insgesamt	12,5	12.5	12,5	12,5
Gesamtparzellenzahl	7	6	6	7

4. Die vierte Probefläche, die rein ackerbaulich genutzt, keinerlei sonstige Vegetation aufweist, liegt zwischen den Flächen 2 und 3 und umfaßt ebenfalls 12,5 ha. Im Gegensatz zur Fläche 2 setzte sie sich aus zahlreichen kleineren Parzellen zusammen. Noch stärker als bei Fläche 3 zeigten sich auf ihr die Bedeutung der Art der Bodenbedeckung auf den Vogelbestand. Auch hier sei die Tabelle über die Anbauzahlen in den einzelnen Jahren weiteren Erörterungen und Schlüssen vorangestellt.

Tabelle 2: Anbau auf Probefläche 4

	1946 ha	1947 ha	1948 ha	1949 ha
Klee und Luzerne	1,5	2	—	2,25
Raps	2	0,5	—	—
Rüben	3	2	2,5	2,75
Kartoffeln	1,5	1,75	2,5	1,25
Winterung	3	4	4,5	4
Sommerung	1	2	2	1,5
Gemüse	0,5	0,25	1	0,75
insgesamt	12,5	12,5	12,5	12,5
Zahl der Parzellen	11	10	9	12

Die Methode

Um möglichst genaue Ergebnisse zu erzielen, wurde auf den Probeflächen nach dem Verfahren Schiermanns gearbeitet und in allen Jahren sämtliche Nester gesucht. Im Jahre 1949 konnte ich infolge meiner Umsiedlung nicht mehr die Nester der später brütenden Arten wie Gartengrasmücke, Turteltaube, Gelbspötter und Sumpfrohrsänger auffinden. Es wurde hier die Zahl der dauernd innerhalb der Probefläche festgestellten Paare aufgenommen. Es erwies sich als unumgänglich, den einzelnen Probeflächen zahlreiche Besuche zu widmen, bis alle Nester aufgefunden waren. Vor allen Dingen im Monat April und in der ersten Maihälfte bereiteten Durchzügler und herumstreifende Exemplare einzelner Arten oft erhebliche Schwierigkeiten bei dem Bestreben, in möglichst kurzer Zeit exakte Zahlen zu gewinnen. Den Probeflächen 2, 3 und 4 wurden in den Beobachtungsjahren vom 15. 3. bis zum 1. 8. durchschnittlich je Jahr 105 Besuche von einstündiger und längerer Dauer abgestattet, der Probefläche 1 94 gleichartige Beobachtungsgänge. Im Jahre 1949 betrug die Zahl der Besuche auf den Flächen 2, 3 und 4 zusammen 34 bzw. 27 auf Fläche 1.

Um zu einer Vergleichsmöglichkeit der ausgewählten Methode gegenüber dem finnischen System der Linientaxierung zu gelangen, habe ich in jedem Jahr eine Reihe (monatlich vier) ausgedehnter Gänge unternommen, bei denen ich die einzelnen ökologischen Räume des Gebietes abwechselnd in West—Ost- und Nord—Süd-Richtung durchwanderte (im Freien mit 500 m Abstand, im bewachsenen Gelände mit 100 m Abstand) und dabei Zahl und Art der beobachteten Vögel bzw. die Zahl einzelner Arten 50 m zu beiden Seiten des Weges festhielt. Um von den Probeflächen aus zu einer zuverlässigen Beurteilung des Vogelbestandes im Gesamtgebiet zu gelangen, erschien mir darüber hinaus folgendes erforderlich: auf je zwei „Hilfsflächen", die im Charakter und in der Größe den Probeflächen 1 und 4 ähnlich sind, suchte ich in je 20 Untersuchungen, nach dem Verfahren des Zählens der singenden Männchen, die Siedlungsdichte zu ermitteln. Bei dieser Maßnahme ergab sich durch das Auffinden zahlreicher Nester eine Kombination aller Möglichkeiten zur Bestandsaufnahme. Für die Probefläche 2 und 3 standen im Gebiet keine genügend ähnlichen und gleichwertigen Flächen zur Verfügung. Es bleibt noch zu erwähnen, daß nicht alle im Gebiet brütenden Arten bei der Bestandsaufnahme der Probe- und Hilfsflächen erfaßt worden sind. Rabenkrähe, Kuckuck, Steinschmätzer und andere, die regelmäßig in einem oder mehreren Paaren brüteten, traten auf den erfaßten Teilstücken in den Untersuchungsjahren nicht auf.

Auch einige Höfe mit den anliegenden und umschließenden Gärten wurden auf die Zahl ihrer Brutvogelpaare untersucht, und zwar ein Hof in Einzellage und ein Hof innerhalb der geschlossenen Dorflage. Beide umfaßten ein Gebäude- und Gartenareal von je 1 ha.

Die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung

Ehe zu einer Gesamtbeurteilung des rd. 8 qkm großen Gebietes geschritten werden kann, erscheint es mir zweckmäßig, zunächst tabellarisch die Ergebnisse der Untersuchung in den einzelnen Jahren auf den ausgewählten Teilstücken anzuführen.

Probefläche 1 (12 ha): Feldgehölz

Tabelle 3: Der Bestand wurde auf Grund der Brutpaare mit Nest ermittelt.

Art	1946	1947	1948	1949
Elster	1	1	1	1 (1)
Pirol	1	1	1	1
Kernbeißer	—	1	—	—
Grünling	3	2	1	2 (2)
Bluthänfling	1	1	1	1 (1)
Buchfink	7	5	4	6 (6)
Feldsperling	3	3	4	3 (3)
Goldammer	2	1	2	1 (1)
Baumpieper	2	1	1	2 (1)
Gartenbaumläufer	1	1	1	1 (1)
Kohlmeise	2	1	1	2 (2)
Blaumeise	1	1	1	1 (1)
Zilp zalp	2	3	3	2 (2)
Fitis	2	3	2	3 (2)
Gelbspötter	3	2	3	3 (1)
Gartengrasmücke	1	1	1	1
Mönchgrasmücke	3	4	3	4 (4)
Dorngrasmücke	1	—	—	1 (1)
Klappergrasmücke	1	1	1	1 (1)
Misteldrossel	1	1	1	1 (1)
Singdrossel	2	2	2	3 (3)
Amsel	3	4	3	3 (3)
Gartenrotschwanz	2	2	3	2 (2)
Nachtigall	4	5	5	4 (3)
Wendehals	1	1	1	1 (1)
Ringeltaube	—	1	1	1 (1)
Turteltaube	2	2	1	2
insgesamt	52	51	48	53 Paare
Paare km²	433	425	400	442

Im Jahre 1949 konnten nicht mehr alle Nester aufgesucht werden. Die eingeklammerten Zahlen entsprechen den bei jeder Art gefundenen Nestern.

Tabelle Nr. 4 enthält die Zusammenstellung des auf Grund der Zählung singender Männchen ermittelten Bestandes der Probefläche 1, nach Zahl der Paare und der Arten in den einzelnen Monaten. a = Zahl der Paare, b = Zahl der Arten.

Tabelle 4:
Zahl der singenden ♂ (a) und Arten (b) auf Probefläche 1 (Feldgehölz)

	1946		1947		1948		1949	
	a	b	a	b	a	b	a	b
März	21 (25)	12 (14)	18 (24)	10 (15)	18 (26)	11 (14)	20 (24)	12 (14)
April	37 (52)	17 (22)	41 (48)	16 (23)	39 (50)	18 (22)	36 (51)	16 (21)
Mai	46 (53)	21 (28)	48 (57)	23 (27)	51 (56)	20 (28)	49 (55)	24 (29)
Juni	41 (51)	18 (26)	46 (55)	22 (27)	48 (55)	19 (25)	— —	— —
Juli	40 (50)	16 (25)	43 (52)	17 (27)	41 (47)	21 (25)	— —	— —

Die eingeklammerten Zahlen sind die Höchstzahlen der zur Beobachtung gelangten Individuen und Arten.

In Tabelle Nr. 5 sind die Ergebnisse dargestellt, die sich auf Grund der viermal im Monat durchgeführten Linientaxierung auf der Probefläche ergaben. Unter a) ist die Durchschnittszahl der Individuen aller Beobachtungsgänge, unter b) der Durchschnitt der vorgekommenen Arten aufgezeigt. Es sind nur die Arten berücksichtigt, die als Brutvögel auftraten.

Tabelle 5:
Zahl der bei Linientaxierung durchschnittlich ermittelten Individuen (a) und Arten (b) auf Probefläche 1 (Feldgehölz)

	1946		1947		1948		1949	
	a	b	a	b	a	b	a	b
März	44	13	46	14	38	12	46	13
April	74	22	92	23	80	19	88	21
Mai	84	23	96	27	88	22	92	20
Juni	86	21	90	27	78	20	—	—
Juli	76	19	74	17	82	20	—	—

Die Tabelle Nr. 6 zeigt einen Überblick über die Bestandsermittlung auf den Hilfsflächen 1 und 2 (H 1 und H 2). Die Aufnahme des Bestandes erfolgte durch Zählen der singenden Männchen an zwanzig Tagen und durch Beobachtungen bei zahlreichen weiteren Begehungen. Die eingeklammerten Zahlen geben die Zahl der durch Nest nachgewiesenen Paare an. Die beiden Hilfsflächen, 11,75 und 13 ha groß, ähneln in ihrem Charakter und in ihrer Vegetationsform weitgehend der Probefläche 1. Sie liegen dicht zusammen und umfassen zwei Sportplätze, einige Schrebergärten und Überreste eines Forts. Eine heute noch bewohnte Kasematte zieht sich quer durch die Grüninsel und schafft einen Trennungsstreifen zwischen den beiden Hilfsflächen. Neben den bei der Probefläche 1 aufgezählten Laubbäumen finden sich ein Buchenbestand und zwei kleine Kiefernhölzer vor. Dieses Gehölzareal ist stärker durch Menschen beeinflußt und beunruhigt als die Probefläche 1, zeigt aber dennoch einen Reichtum an Arten und Vögeln, der dem der Wälder in der Kölner Bucht fast gleich kommt.

Tabelle 6:
Zahl der singenden ♂ (in Klammern Nestfunde) auf den Hilfsflächen H1 und H2 (baum- und buschreiches, offenes Gelände)

	1946		1947		1948		1949	
	H 1	H 2	H 1	H 2	H 1	H 2	H 1	H 2
Elster	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	2 (2)
Pirol	1	1	1 (1)	1	—	2 (1)	1	1
Grünling	2	1	1	3 (2)	1	2 (1)	1	2 (2)
Bluthänfling	1	2 (1)	2 (1)	1	1 (1)	3 (1)	3 (3)	2 (1)
Buchfink	3 (2)	3 (1)	4 (1)	2 (1)	3 (3)	4 (1)	2 (2)	4 (1)
Feldsperling	1 (1)	3 (3)	2 (1)	1	2 (1)	2	1	1 (1)
Goldammer	2 (1)	1	2	1	2 (2)	—	1	1
Baumpieper	2 (1)	1	1	1	2 (1)	1	1	1
Gartenbaumläufer	—	2 (1)	—	2 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Kohlmeise	1	2 (1)	1	2	1	1	1	2
Blaumeise	—	1 (1)	1	2	1	2 (1)	—	1
Sumpfmeise	—	—	—	—	—	1	—	—
Zilp-Zalp	1	3 (1)	1 (1)	3 (1)	1	2	2 (2)	3 (2)
Fitis	1	4 (1)	1	2	1	3 (1)	1 (1)	4 (1)
Gelbspötter	2	3	2 (1)	2	3 (3)	3 (2)	2	3
Gartengrasmücke	—	1	—	2 (1)	1	1	—	1 (1)
Mönchgrasmücke	1	2 (1)	1	3 (3)	—	4 (3)	1 (1)	2 (1)
Dorngrasmücke	2 (1)	2 (1)	2 (2)	1	3 (2)	1	2 (1)	3 (1)
Zaungrasmücke	1	1	2	1 (1)	1	1	1 (1)	2 (1)
Misteldrossel	1	1	1	1	1 (1)	2 (1)	1 (1)	2 (1)
Singdrossel	2 (1)	3 (2)	3 (2)	3 (1)	2 (1)	2 (2)	2 (2)	1 (1)
Amsel	2 (2)	1 (1)	1 (1)	1	2 (2)	2 (1)	2 (2)	2 (2)
Gartenrotschwanz	1	3 (2)	1	3	1 (1)	2 (2)	2 (1)	2 (2)
Nachtigall	2	2 (1)	1 (1)	3 (2)	2	2 (2)	1	3 (2)
Rotkehlchen	—	1	—	1 (1)	—	1	—	1
Heckenbraunelle	1 (1)	—	1 (1)	—	1 (1)	1 (1)	1	1
Zaunkönig	1 (1)	—	1 (1)	—	1 (1)	—	1 (1)	1 (1)
Buntspecht	—	—	—	—	1 (1)	—	1 (1)	—
Kleinspecht	—	—	—	—	—	1 (1)	—	1 (1)
Wendehals	—	1	—	1	—	1	—	1
Ringeltaube	1 (1)	1	1	1 (1)	2 (2)	1	2 (1)	1 (1)
Turteltaube	2	3 (1)	2 (1)	1	1	2 (2)	1	1
insgesamt	35	50	37	47	39	52	36	53
Paare/qkm	300	385	315	362	332	400	308	408

Die Tabelle Nr. 7 gibt einen Überblick über den Brutvogelbestand der bereits geschilderten Obstanlage (Größe 12,5 ha). In dieser wurden außerdem bei einzelnen Arten monatlich 20 Zählungen singender ♂ durchgeführt. Diese Zählungen erfolgten jeweils in den Morgenstunden zwischen 7 und 10 Uhr. Ihr Ergebnis ist nach Monaten und Jahren in Tabelle 8 zusammengefaßt.

Tabelle 7:

Zahl der Brutpaare in der Obstanlage, Probefläche 2 (12,5 ha)

	1946	1947	1948	1949	
Elster	—	1	1	1	(1)
Stieglitz	1	—	—	—	
Girlitz	—	1	—	—	
Grünling	4	3	5	4	(3)
Bluthänfling	3	4	4	3	(3)
Buchfink	14	12	12	17	(11)
Baumpieper	6	7	5	4	(2)
Neuntöter	1	3	3	2	(1)
Gelbspötter	5	4	4	4	
Dorngrasmücke	2	2	3	3	(3)
Zaungrasmücke	—	1	1	1	(1)
Misteldrossel	—	—	—	1	(1)
Amsel	2	3	2	2	(2)
Ringeltaube	—	1	—	—	
Turteltaube	4	3	4	4	
Rebhuhn	1	2	1	2	(2)
insgesamt	43	47	45	48	
Paare/qkm	344	376	360	384	

Die eingeklammerten Zahlen geben die Zahl der Nestfunde im Jahre 1949 wieder.

Tabelle 8:

Zahl der singenden ♂ in der Obstanlage

	1946	1947	1948	1949
Buchfink (März)	15	12	14	19
Buchfink (April)	12	10	11	14
Baumpieper (April)	6	6	5	5
Gelbspötter (Mai)	3	4	4	3
Dorngrasmücke (Mai)	2	2	2	3

Die Tabellen 9 und 10 geben Auskunft über den Vogelbestand der Probeflächen 3 (12,5 ha) und 4 (12,5 ha). Eingeklammerte Zahlen = ♂♀ mit Nestfund im Jahre 1949.

Tabelle 9:

Zahl der Brutpaare im Feld, auf Probefläche 3 (12,5 ha)

	1946	1947	1948	1949	
Bluthänfling	1	1	1	1	(1)
Grauammer	—	1	1	1	(1)
Goldammer	2	2	3	2	(2)
Feldlerche	2	2	2	1	(1)
Schafstelze	—	1	1	—	
Neuntöter	2	3	2	2	
Sumpfrohrsänger	2	4	2	3	
Dorngrasmücke	3	3	3	3	(3)
Braunkehlchen	—	1	1	—	
Amsel	2	1	1	1	(1)
Turteltaube	—	1	—	—	
Rebhuhn	—	1	1	1	(1)
Wachtel	—	—	1	—	
insgesamt	14	21	19	15	
Paare/qkm	112	168	152	120	

Tabelle 10:
Zahl der Brutpaare im Feld, auf Probefläche 4 (12,5 ha)

	1946	1947	1948	1949	
Grauammer	1	2	—	2	(1)
Feldlerche	3	4	2	3	(3)
Schafstelze	—	2	—	1	
Sumpfrohrsänger	2	2	2	1	
Braunkehlchen	1	1	—	1	
Rebhuhn	1	1	1	2	(1)
Wachtel	1	—	—	—	
insgesamt	9	12	5	10	
Paare/qkm	72	96	40	80	

Die Ergebnisse der Untersuchungen auf den Hilfsflächen 3 und 4 (H 3 und H 4) erscheinen in der Tabelle Nr. 11. Diese Hilfsflächen wurden ausgewählt, weil sie die Extreme der Bodengüte innerhalb der gesamten Gemarkung in etwa wiedergeben. Bodenklimazahl: H 3 = 78, P 4 = 84 und H 4 = 94. Lediglich in Nähe der Probefläche 1 befinden sich geringere Böden, die aber wegen ihrer Durchsetzung mit Siedlungen und ihrer Nachbarschaft zu Gehölzen und Wäldchen nicht herangezogen werden konnten. Die Zahlen in Klammern entsprechen den Nestfunden der ersten bzw. einzigen Brut. Die Angaben wurden durch Zählen der singenden und beobachteten ♂ festgelegt und sind in 20 Beobachtungsgängen ermittelte Durchschnittswerte. Tabelle Nr. 12 zeigt die Verteilung der landwirtschaftlichen Kulturen in Hektar auf der Fläche in den Jahren 1946 bis 1949.

Tabelle 11:
Zahl der Brutpaare auf den Hilfsflächen H3 und H4 (Felder)

	1946				1947				1948				1949			
	H 3		H 4		H 3		H 4		H 3		H 4		H 3		H 4	
Grauammer	1		2	(1)	1		2		2	(1)	1		1		2	
Feldlerche	3	(2)	5	(2)	4	(4)	3	(1)	2		4	(2)	2	(1)	3	(1)
Haubenlerche	1	(1)	—		1	(1)	—		1	(1)	—		1	(1)	—	
Schafstelze	1		2	(1)	—		2	(1)	2	(2)	2	(1)	2		1	
Sumpfrohrsänger	2	(1)	2	(1)	2		2	(2)	—		2	(2)	2		1	
Braunkehlchen	—		2	(1)	—		2		1	(1)	1	(1)	1		2	
Rebhuhn	1	(1)	1		—		1	(1)	—		—		—		1	
Wachtel	1		2		—		—		1		—		1		1	
insgesamt	10		16		8		12		9		10		10		11	
Paare/qkm	80		128		64		96		72		80		80		88	

Tabelle 12:
Anbau auf den Hilfsflächen H3 und H4 (in ha)

	1946		1947		1948		1949	
	H 3	H 4	H 3	H 4	H 3	H 4	H 3	H 4
Klee - Raps	2	4,5	1,5	2,5	1,5	2,5	2	2,5
Hackfrucht	5	3	6	4	6	6,5	5,5	6
Getreide	5,5	5	5	6	5	3	5	4
Insgesamt	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

Um einen Überblick auf größeren Raum zu gewinnen, wurden in großen Teilen des Gebietes in der bereits geschilderten Form nach finnischem Muster die vorkommenden Vögel ausgezählt. Bei den Begehungen wurde nicht immer auf alle Arten geachtet und bei den erheblich abweichenden Ergebnissen in den verschiedenen Monaten die Durchschnittszahlen des nach meinen Erfahrungen für jede Art geeignetsten Monats in die Tabelle 13 aufgenommen.

Tabelle 13:
Die durch Linientaxierung ermittelte Individuenzahl der häufigsten Vogelarten des Feldes (585 ha)

	1946	1947	1948	1949
Grauammer (April)	43	74	51	34
Feldlerche (April)	104	182	119	131
Schafstelze (April)	54	77	68	49
Sumpfrohrsänger (Mai)	49	37	58	40
Braunkehlchen (Mai)	53	28	62	37
Rebhuhn (März)	48	62	38	54
Wachtel (Mai)	11	13	14	16

Die Zahlen geben die bei vier Monatsbesuchen im Durchschnitt gesehenen und gehörten Exemplare auf der gesamten Feldfläche von 585 ha an.

Mit den Tabellen 14 und 15 soll ein Bild über die Siedlungsdichte des unmittelbar von Menschen bewohnten Raumes gegeben werden und damit auszugsweise der Teil der bearbeiteten Gesamtfläche dargestellt werden, der sich am schlechtesten quantitativ erfassen läßt, da er eine Fülle kleinster und verschiedenartigster Lebensräume umschließt. Tabelle 14 gibt Auskunft über einen Hof in Einzellage, Tabelle 15 über einen Hof in der Dorflage. Beide umfassen einschließlich der Gärten je 1 ha Fläche.

Tabelle 14:
Anzahl der Brutpaare eines isolierten Gehöftes

	1946	1947	1948	1949
Grünling	—	1	—	1
Stieglitz	—	1	—	—
Bluthänfling	1	1	1	1
Buchfink	2	3	2	1
Haussperling	7	6	7	7
Feldsperling	—	2	1	2
Bachstelze	1	1	1	1
Blaumeise	—	—	1	1
Grauschnäpper	1	1	1	1
Gelbspötter	1	1	1	—
Zaungrasmücke	—	—	—	1
Amsel	1	1	1	1
Gartenrotschwanz	1	1	1	1
Hausrotschwanz	2	2	1	1
Nachtigall	—	—	1	1
Rauchschwalbe	2	3	2	1
Mehlschwalbe	2	1	—	—
Steinkauz	1	1	1	1
Schleiereule	1	1	1	1
Ringeltaube	—	—	1	—
insgesamt	23	27	24	23

Tabelle 15:

Anzahl der Brutpaare eines Bauernhofes im Dorfe

	1946	1947	1948	1949
Star	2	2	1	2
Bluthänfling	1	1	1	1
Buchfink	2	3	1	1
Haussperling	6	4	7	6
Bachstelze	1	1	1	1
Gelbspötter	1	—	—	1
Zaungrasmücke	1	—	—	—
Amsel	1	1	1	1
Hausrotschwanz	1	1	1	1
Rauchschwalbe	5	5	4	4
Mehlschwalbe	—	—	1	—
Steinkauz	1	1	1	1
Waldkauz	1	1	1	1
insgesamt	23	20	20	20

Liste der Brutvögel des Gebietes

Corvus c. corone — Rabenkrähe *
Pica pica — Elster
Garrulus glandarius — Eichelhäher *
Sturnus vulgaris — Star
Oriolus oriolus — Pirol
Coccothraustes coccothraustes — Kernbeißer
Chloris chloris — Grünling
Carduelis carduelis — Stieglitz
Carduelis cannabina — Bluthänfling
Serinus serinus — Girlitz —
Fringilla coelebs — Buchfink
Passer domesticus — Haussperling
Passer montanus — Feldsperling
Emberiza calandra — Grauammer
Emberiza citrinella — Goldammer
Galerida cristata — Haubenlerche
Alauda arvensis — Feldlerche
Anthus trivialis — Baumpieper
Motacilla flava — Schafstelze
Motacilla alba — Bachstelze
Certhia brachydactyla — Gartenbaumläufer
Sitta europaea — Kleiber *
Parus major — Kohlmeise
Parus caeruleus — Blaumeise
Parus palustris — Sumpfmeise *
Aegithalus caudatus — Schwanzmeise
Lanius collurio — Neuntöter
Muscicapa striata — Grauschnäpper
Phylloscopus collybita — Zilpzalp
Phylloscopus trochilus — Fitis
Acrocephalus palustris — Sumpfrohrsänger
Hippolais icterina — Gelbspötter
Sylvia borin — Gartengrasmücke
Sylvia atricapilla — Mönchsgrasmücke
Sylvia communis — Dorngrasmücke
Sylvia curruca — Klappergrasmücke
Turdus viscivorus — Misteldrossel
Turdus ericetorum — Singdrossel
Turdus merula — Amsel
Oenanthe oenanthe — Steinschmätzer *

Die mit * bezeichneten Arten traten auf den genau untersuchten Teilstücken nicht als Brutvögel auf.

Liste der Brutvögel des Gebietes

Saxicola rubetra	—	Braunkehlchen
Saxicola torquata	—	Schwarzkehlchen *
Phoenicurus phoenicurus	—	Gartenrotschwanz
Phoenicurus ochruros	—	Hausrotschwanz
Luscinia megarhynchos	—	Nachtigall
Erithacus rubecula	—	Rotkehlchen
Prunella modularis	—	Heckenbraunelle
Troglodytes troglodytes	—	Zaunkönig
Hirundo rustica	—	Rauchschwalbe
Delichon urbica	—	Mehlschwalbe
Dendrocopos major	—	Buntspecht
Dendrocopos minor	—	Kleinspecht
Jynx torquilla	—	Wendehals
Apus apus	—	Mauersegler *
Athene noctua	—	Steinkauz
Strix aluco	—	Waldkauz
Tyto alba	—	Schleiereule
Cuculus canorus	—	Kuckuck *
Columba palumbus	—	Ringeltaube
Streptopelia turtur	—	Turteltaube
Perdix perdix	—	Rebhuhn
Coturnix coturnix	—	Wachtel
Phasianus colchicus	—	Fasan *

Die Auswertung der Ergebnisse

Es sollte das Ziel der durchgeführten Untersuchungen sein, den Vogelbestand eines Teiles der Kulturlandschaft — der Ackerbauformation mit ihren Siedlungen und allen in ihr bestehenden Pflanzengemeinschaften — zu ermitteln. Innerhalb des bearbeiteten Gebietes sind nur solche Vegetationsformen vorhanden, die durch den Menschen geschaffen wurden, so daß alle vorkommenden Vogelarten in mehr oder weniger großem Ausmaß dem menschlichen Einfluß ausgesetzt werden. Obwohl sich das Gebiet gut in nur vier Lebensräume — Gehölz, Obstanlage, Feld und Siedlung mit Gärten und Straßen — aufgliedern läßt, erwies es sich als unmöglich, in vier Jahren einen zuverlässigen durchschnittlichen Jahresbestandswert der Gesamtfläche zu erstellen. Läßt man allerdings den vom Menschen direkt bewohnten und erfüllten Bereich, der mit 125 ha 15,6 % der Gesamtfläche einnimmt, heraus, so können die für das Restgebiet festgestellten Werte den tatsächlichen nahe kommen. Allerdings bleiben dann die Ausstrahlungen, die ein Gehöft, eine Ortschaft über ihre eigentlichen Grenzen hinaus auf den Vogelbestand weiterer Flächen ausüben, unberücksichtigt. Das Außerachtlassen des vierten Lebensraumes würde ein schiefes Bild ergeben, zumal sich in einer Gegend wie der Kölner Bucht die Einflußbereiche der einzelnen Dörfer, Gebäudekomplexe usw. überschneiden und kaum ein Teil des Gesamtraumes unbeeinflußt ist. Ich sehe aus diesen Gründen davon ab, Zahlen für den Gesamtbestand in den einzelnen Jahren zu geben, da alle angestellten Ermittlungen und Berechnungen nicht die Zweifel an der Richtigkeit beseitigen konnten. Die für die Probe- und Hilfsflächen festgestellten Werte dürften dagegen als absolut sicher angesehen werden.

Sehr viele Autoren vertreten die Ansicht, daß bei dem Verfahren der Linientaxierung und dem des Zählens der singenden ♂ leicht zu hohe Bestandszahlen ermittelt werden. Beim Vergleich der Tabelle 3 mit den Tabellen 4, 5 und 6, der Tabelle 7 mit der Tabelle 8, der Tabelle 10 mit den Tabellen 11 und 12 neige ich zu der Auffassung, daß in den vorliegenden Ergebnissen das Gegenteilige zum Ausdruck kommt. Ich gelangte zu den höchsten Werten, wenn die Dichte auf Grund der Nestfunde festgestellt wurde, vor allen Dingen dann, wenn die Monate des Zuges und des Umherstreifens vieler Arten entsprechend berücksichtigt werden. Auch die Zahl der vorhandenen überzähligen ♂ wird wohl meist überschätzt.

Einige Feststellungen sollen das oben Erwähnte unterstreichen. In der Obstanlage, in der ich mich in den Jahren fast täglich sechs bis elf Stunden aufhielt, und in der mir jeder Vogel ein Vertrauter war, konnte lediglich im Jahre 1948 ein Buchfinken-♂, im Jahre 1949 ein Baumpieper-♂ als überzählig ermittelt werden. Es ergibt sich außerdem aus den Tabellen 7 und 8, daß nicht immer, selbst auf dieser gut bekannten übersichtlichen Fläche, die singenden ♂ den tatsächlichen Bestand repräsentierten. Ähnliches läßt sich aus den Tabellen 3 und 4 herauslesen. Auf der Probefläche 1 sowie auf den Hilfsflächen 1 und 2 ist es mir bei den vielen Beobachtungsgängen, die nicht der Nestersuche und Kontrolle galten, nie geglückt, singende ♂ von Wendehals, Kleinspecht und Heckenbraunelle anzutreffen. Selbst eine so auffallende Art wie die Misteldrossel trat auf vielen Beobachtungsgängen nicht in Erscheinung. Es läßt sich also wohl sagen, daß die Methode, den Vogelbestand auf Grund der Nestfunde quantitativ zu erfassen, nicht nur wie allgemein anerkannt die genauesten, sondern bei den vorliegenden Befunden auch die höchsten Werte ergab.

Abgesehen von der art- und zahlenmäßigen Zusammensetzung des Brutvogelbestandes der einzelnen Flächen läßt sich aus dem Material entnehmen, ob und in welchem Maß einige Faktoren wie Bodenqualität, Vegetationsmasse und Zusammensetzung des Pflanzenbestandes Einfluß auf die Siedlungsdichte haben. Im untersuchten Falle zeigt es sich, sowohl in den Gehölzen als auf dem Felde (vergleiche Tabelle 3 mit 6 und Tabellen 10, 11 und 12), daß bei den bestehenden Unterschieden der Güte des Bodens keine Bedeutung zukommt. Der Boden kann erst dann zum bestimmenden Faktor werden, wenn er physikalisch, chemisch und biologisch extrem ungünstige Eigenschaften aufweist, die sich dann primär auf Art und Menge der Vegetation auswirken.

Dagegen hat die Vegetationsmasse eine ungleich größere Bedeutung. Obwohl es sich bei den mit Bäumen und Sträuchern bestandenen Probeflächen um willkürlich von Menschen angelegte Formationen handelt, die sich in der Masse — bei den Feldgehölzen auch in der Vielseitigkeit — mit den natürlichen Waldgemeinschaften vergleichen lassen, ergaben sich

bei ihnen Werte, die denen der Wälder im gleichen Bereich nicht nachstehen, 400—442 Paare/qkm für das Feldgehölz und 344—384 für die Obstanlage werden in der Kölner Bucht kaum von den an Baum-, Strauch- und Krautmasse vergleichbaren Waldparzellen übertroffen. Die Wichtigkeit eines vielseitigen Pflanzenbestandes für den Artenreichtum zeigt sich bereits deutlich bei Gegenüberstellung von Gehölz und Obstanlage. Die Einwirkung der Mannigfaltigkeit der Pflanzendecke auf den Gesamtvogelbestand tritt bei diesen Flächen nicht klar in Erscheinung, da der Unterschied in den Bestandszahlen demjenigen der bestehenden Pflanzenmasse in etwa entspricht. Das folgende Beispiel zeigt jedoch, wie stark auch in der Kulturlandschaft die Siedlungsdichte von einer vielseitigen Pflanzengesellschaft bestimmt wird. Eine 9 ha große, achtjährige Apfel-Buschanlage, die frei von jedem Bodenbewuchs gehalten wurde, hatte, unter gleichen Boden- und Klimabedingungen wie die Probefläche 2, in den vier Beobachtungsjahren lediglich 1947 ein Paar Hänflinge, 1948 ein Paar Haubenlerchen als Brutvögel aufzuweisen.

Die Bedeutung der Hecken im Feld auf den Vogelbestand geht aus den Tabellen 9, 10 und 11 hervor. Aufschlußreich ist ein Vergleich der Tabellen 1, 2 und 12 mit den Tabellen 9, 10 und 11, legt dieser doch den Schluß nahe, daß hier eine starke Bindung einiger Vogelarten an bestimmte Pflanzen vorliegt. So ziehen fast alle das Feld bewohnenden Arten die Buntschläge (Luzerne, Klee, Raps) den Getreide- und Hackfruchtschlägen vor. Infolge der auf ihnen spät einsetzenden und lange anhaltenden Bestellungs- und Pflegearbeiten fallen die Hackfruchtflächen weitgehend als Brutplätze aus. Dies trifft bei Getreideschlägen nicht zu, und doch sind sie bei den Vögeln nicht so beliebt, wie die mit den genannten Futterpflanzen bestandenen Flächen. Meines Erachtens liegt hier dennoch keine Neigung bestimmter Arten zu bestimmten Pflanzen vor, sondern eine Bevorzugung der vielseitigeren Klee- und Rapsparzellen (Gräser und Kräuter) gegenüber den einseitigen Getreidefeldern. So wurden auch die im Getreide angelegten Nester stets in den am stärksten mit Kornblume, Mohn. Kamille, Hederich und Disteln durchsetzten Feldern aufgefunden, ohne Rücksicht auf die Getreideart. Besonders stark erwies sich die Bindung des Sumpfrohrsängers an bestimmte Kulturpflanzen, die sich leicht durch die Art des Neststandes erklären läßt. Raps, Roggen, Weizen, Hafer wurden in dieser Reihenfolge als Nistort gewählt. Im Roggen und Hafer war das Nest stets an einige Distelstauden angelehnt, beim Weizen wurde ausschließlich die Sorte „Derenburger Silber", die sich durch besonders starke Halme auszeichnet, berücksichtigt. Auch in der Obstanlage wurden von einzelnen Vogelarten bestimmte Obstarten und Baumformen bei Anlage der Nester bevorzugt. Neuntöter und Gelbspötter brüteten in Apfelbüschen, der Grünling in Birnenpyramiden. Obwohl der Baumbestand und die umgebende Hecke Bluthänfling und Dorngrasmücke ausreichende Nistgelegenheiten gewährten, boten diese beiden Arten ein typisches Bei-

spiel von Anpassung an eine Pflanze. In den Jahren 1948 und 1949 standen alle ihre Nester in den tütenförmigen Blättern des Rhabarbers, eine Eigenart, die ich auch an anderen Stellen der Kölner Bucht vorfand.

Aus den niedergelegten Ergebnissen geht nicht genügend klar hervor, daß sich im Beobachtungsgebiet und wohl im gesamten Kulturbereich seit Jahren eine arten- und zahlenmäßige Anreicherung des Vogelbestandes vollzieht, und auch hierauf sei in Kürze eingegangen, soweit es das Gebiet betrifft.

1. Die Abnahme oder das gänzliche Fehlen von Flintenträgern hat sicherlich zur Vermehrung mancher Arten, vor allem der Rabenvögel, Raubvögel und Eulen geführt. (Beispiele: starke Zunahme von Elster und Rabenkrähe im Gebiet — Habicht, Wespenbussard und Roter Milan wurden Brutvögel im Stadtkreis Köln).

2. Viele Arten dringen in den Kulturbereich ein und besiedeln neue Lebensräume. Diesem Vorgang wird bei Drosseln, Tauben und anderen Arten starke Aufmerksamkeit geschenkt, und er ließ sich auch unschwer hier erkennen und verfolgen. In der Kölner Bucht fiel mir vor allen Dingen auf, daß die typischen Grünlandvögel, Schafstelze und Braunkehlchen, allerorts als Bewohner des Ackerlandes auftraten und Raps- bzw. Kleeschläge bewohnten, eine Erscheinung, die mir im Rheinland sonst an keiner Stelle aufgefallen war. Es wird also auch in diesem Falle von den genannten Arten die artenreichste Pflanzengemeinschaft des Ackers bevorzugt, ein Vorgang, der sich auf den Weideflächen des Niederrheins klar abzeichnet, wo etwa die recht einseitig mit Wasserschwaden, Rohrglanzgras und weißem Straußgras bestandenen Weideländereien der Überschwemmungszonen die schwächste Besiedelung durch Schafstelze und Braunkehlchen aufweisen.

Bei einigen Arten ist festzustellen, daß sie ohne erkennbaren Grund in Zunahme begriffen sind. Typisch für das Gebiet war z. B. die Zunahme der Wachtel. Aber auch bei Haubenlerche und Steinschmätzer ließ sich eine Bestandsvermehrung erkennen.

Beim Sammeln der Unterlagen ergab sich ein weiterer Fragenkomplex: Wie ist der Einfluß auf den Vogelbestand bei den in Feld- und Obstkultur regelmäßig durchzuführenden Arbeiten, bzw. wie hoch ist die Verlustrate bei den Bruten. Zunächst möchte ich über die Feststellungen in der Obstanlage berichten.

a) Die kombinierte Winterspritzung mit Gelbspritzmitteln und Kupferpräparaten zeigte keinerlei ungünstige Auswirkungen.

b) Die zur Brutzeit durchgeführten Spritzungen mit Kupferarsenmitteln führten manchesmal zur Vernichtung einer Brut. Am stärksten betroffen waren Buchfink und Grünfink, deren Nester zur Spritzzeit oft unbefiederte Jungvögel enthielten. So wurden in den Berichtsjahren von 73 Buchfinkennestern neun, von 23 Nestern des Grünfinken vier sicher durch die Spritzungen zerstört. Bei allen anderen Arten gingen lediglich

zwei Baumpieperbruten, sowie je eine bei Bluthänfling, Amsel und Neuntöter zu Grunde. Bei einiger Vorsicht ließen sich größere Verluste weitgehend vermeiden. Auch eine durch die Schädlingbekämpfung bedingte Einschränkung des Nahrungsspielraumes der Vögel war in keinem Jahre zu erkennen.

c) Die Obsternte führte alljährlich zur Aufgabe und Zerstörung einiger Bruten; im vierjährigen Durchschnitt waren es 6 %. Selbst bei der am Nest so empfindlichen Turteltaube wurden von 21 Nestern lediglich 5 verlassen. Überhaupt trat bei dieser Art durch die dauernde Fühlungnahme mit Menschen eine deutlich erkennbare Verringerung der Fluchtdistanz in Erscheinung. Es sei hier beiläufig erwähnt, daß in mindestens fünf Fällen einwandfrei eine Zweitbrut bei der Turteltaube festgestellt wurde.

d) Auf dieser Fläche beliefen sich die Gesamtverluste an Bruten in den vier Jahren auf 32 %. Sie liegen damit erheblich unter der Verlustrate auf der Probefläche 1 (Gehölz), wo ich im gleichen Zeitraum 53 % feststellte. Dies läßt sich dadurch erklären, daß in der Obstanlage keine Bruten böswillig durch Menschen vernichtet wurden. Die Zahl der zerstörten Nester wäre noch geringer, wenn nicht 1949 das Elsternpaar als Nesträuber aufgetreten wäre; ihm fielen beispielsweise von 14 Buchfinkennestern 11 zum Opfer.

Auf dem Felde erwiesen sich Sense und Mähmaschine als die schlimmsten Nestzerstörer. Der Sumpfrohrsänger in den Rapsparzellen, die Bodenbrüter in den zur Grünfutternutzung dienenden Kleeschlägen waren am stärksten gefährdet. Die nachfolgende kurze Zusammenstellung zeigt das Ausmaß der durch Feldarbeit entstandenen Verluste in den Jahren 1946—1949:

	Nestfunde	durch Feldarbeiten zerstört	durch andere Einflüsse zerstört
Grauammer	9	3	1
Feldlerche	34	14	4
Schafstelze	9	4	—
Sumpfrohrsänger	18	7	1
Braunkehlchen	8	3	1
Rebhuhn	9	6	—
Insgesamt	85	37 = 42,5 %	7 = 8 %
Gesamtverlust	44 Nester = 50,5 %.		

Zusammenfassung

A. In den Jahren 1946 bis 1949 wurde in der Kölner Bucht der Versuch unternommen, den Vogelbestand eines Gebietes von 800 ha Größe quantitativ zu erfassen. Es zeigte sich, daß trotz des großen Zeitaufwandes mit den angewandten Methoden keine genügend exakten Werte für die Gesamtfläche zu erzielen waren.

B. Es erwies sich als durchaus möglich, auf kleineren Probeflächen nach dem Verfahren der Nestersuche zu genauen Ergebnissen zu kommen. Bei zahlreichen, regelmäßigen Besuchen der Flächen liefert auch das Verfahren des Zählens der singenden Männchen sichere Resultate. Die Methode der Linientaxierung verspricht in übersichtlichem Gelände bei Beschränkung auf einige Arten und bei häufiger Verwendung ausreichenden Erfolg. Die höchsten und wohl auch genauesten Ergebnisse wurden mit dem Suchen der Nester aller Paare erzielt.

C. Für die vier im Gebiet vorherrschenden Lebensräume wurden folgende Bestandszahlen ermittelt:

1. Gehölz	3 — 4,42	Paare/ha
2. Obstanlage	3,44 — 3,84	Paare/ha
3. Feld mit Hecken	1,12 — 1,68	Paare/ha
4. freies Feld	0,4 — 1,28	Paar /ha
5. Gehöft	20 — 27	Paare/ha

D. Es wurde versucht, einen Teil der den Vogelbestand bestimmenden Faktoren wertmäßig zu erschließen:

1. Die Bodengüte dürfte nur in ihren Einwirkungen auf den Pflanzenbestand von Bedeutung sein.
2. Die in Baum-, Strauch- und Krautschicht gegliederte Pflanzenmasse ist der bedeutsamste der berücksichtigten Faktoren.
3. Die Vielseitigkeit der Vegetation ist mitbestimmend für die Siedlungsdichte.
4. Die Wichtigkeit der artlichen Zusammensetzung der Pflanzengemeinschaften steht hinter den beiden oben genannten Faktoren zurück; es bestehen aber ohne Zweifel Neigungen bestimmter Vogelarten zu bestimmten Pflanzen.

E. Es konnte festgestellt werden, daß manche Arten sich in immer stärkerem Maße neuartige Lebensräume im geschilderten Gebiet erschließen, z. B. Turteltaube, Misteldrossel, Schafstelze, Braunkehlchen.

F. In der Kulturlandschaft sind die stärksten Verluste an Bruten auf unmittelbar menschliche Eingriffe zurückzuführen. Weitere Verluste entstehen durch Tiere (Feinde) und ungünstige Witterungseinflüsse. Im untersuchten Gebiet schwankte die Verlustrate zwischen 32 % (Obstanlage) und 53 % (Gehölz).

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Landwirt H. MILDENBERGER, Wilhelmshaven, Hauffstr. 12

Zeitschrift/Journal: Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische Beiträge.

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Mildenberger Heinz

Artikel/Article: Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vögel in der ackerbaulich genutzten Kulturlandschaft 221-238